

公告本

申請日期	87 年 1 月 8 日
案 號	87100191
類 別	G06K 7/00

A4
C4

451157

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	使用多數協定之 IC 卡用終端裝置及其控制方法
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 栗山量一
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國神奈川縣逗子市久木七-四-五 雙卡而特Ⅱ-一〇二
	住、居所	
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 東芝股份有限公司 株式会社東芝
	國 籍	(1) 日本
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國神奈川縣川崎市幸區堀川町七二番地
	代 表 人 姓 名	(1) 西室泰三

裝

訂

線

451157

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ☐有 ☐無主張優先權

日本 1997 年 1 月 30 日 9-016948 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係關於從作為信用卡、電子貨幣使用之IC卡讀出各種交易資料或金額資料等的IC卡用終端裝置及其控制方法。

作為可攜帶之記錄媒體，例如有內藏有非揮發性記憶體及控制其之IC晶片的IC卡。

此種IC卡作為信用卡或電子貨幣使用時，若可將內部記憶之各種交易資料、金額資料等依必要予以讀出，則相當便利。

依此種要求，有所謂使用者經常可攜帶之IC卡用攜帶終端裝置（包含桌上型、不限於攜帶型）。此乃和IC卡同樣形成卡片狀，具備鍵盤、液晶顯示部、電池等。

IC卡插入時，依鍵盤之操作，由IC卡讀出各種交易資料，金額資料，並顯示於液晶顯示部。

IC卡，係具有CPU，響應於外部之時脈信號輸入及指令輸入並輸出資料型的非同步通信協定之IC卡。又，亦有不具備CPU，單純地同步於外部之時脈信號輸入將資料序列地輸出型的同步通信協定之IC卡。

非同步通信協定之IC卡之資料讀出處理，與同步通信協定之IC卡之資料之讀出處理，其內容互異。因此，必需準備各種IC卡用終端裝置，此為問題。

〔發明概要〕

本發明目的在於提供一種對非同步通信協定之IC卡及同步通信協定之IC卡均可作資料處理的汎用性高之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(2)

IC卡用終端裝置，又，本發明提供一種對非同步通信協定之IC卡及同步通信協定之IC卡均可作資料處理之汎用性高的IC卡用終端裝置之控制方法。

本發明係使用同步通信協定及非同步通信協定之IC卡用終端裝置，其具備有：

保持上述IC卡之一，將上述同步通信協定通信用之第1時脈信號供至該保持之IC卡的第1供給裝置(15、16、S104)；

根據上述第1時脈信號，響應於該保持之IC卡所輸出資料，用以判斷該保持之IC卡係使用上述同步通信協定與非同步通信協定中之任一作通信的判斷裝置(11、S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109)；

當上述判斷裝置判斷使用同步通信協定時，藉由該同步通信協定對上述保持之IC卡進行後續之處理的裝置(11、S110、S111)；及

當上述判斷裝置判斷為使用非同步通信協定時，將非同步通信協定通信用之第2時脈信號供至上述保持之IC卡的第2供給裝置(11、S114、S115、S116、S118)。

本發明藉由上述構成，則不需如習知技術需分別準備同步通信協定專用終端機，或非同步通信協定專用終端機。換句話說，同步式也好，非同步式也好，只需將IC卡插入終端機，即可設定為同步式而供給時脈信號，並依此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

讀取 I C 卡之信號。之後，依該讀取之信號來判斷使用之協定，自動選擇正確之通信協定，以一台終端機可處理兩方之協定之 I C 卡。

又，I C 卡終端裝置之控制方法，同樣地，藉一台終端裝置自動判斷協定，以實現處理。

以下，參照圖面說明本發明一實施例。

於圖 1，1 為 I C 卡用攜帶終端裝置本體，形成卡片狀，上面備有液晶顯示部 2 及鍵盤 3。液晶顯示部 2 為各種資料顯示用。鍵盤 3 為為密碼或其他資料之輸入裝置。

於本體 1 側面有卡片插入口 4，I C 卡 5 a (5 b) 可插入。

I C 卡 5 a (5 b)，係作為信用卡，點數集存媒體、預付卡 (prepaid) 使用，於一方之面之特定部位具接觸部 6。接觸部 6 作為與本體 1 電連接用，由電源端子、重置端子、時脈端子、輸出入端子 (I / O) 等數個端子構成。

圖 2 為本體 1 之控制電路，於控制裝置全體之控制部 1 1 連接有鍵盤 3、R O M (Read Only Memory) 1 2、R A M (Random Access Momory) 1 3、顯示驅動電路 1 4、I C 卡介面 (I / F) 1 5、及電池。

控制部 1 1 內藏有 C P U 及電源電路。電源電路，係取入電池 1 8 之電壓 (例如 3 V)，將其轉換為本身之動作用電壓及 I C 卡之動作用電壓，I C 卡之動作用電壓 (例如 5 V) 供至 I C 卡介面 1 5。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

R O M 1 2 記憶控制程式。R A M 1 3 作為工作記憶體使用。顯示驅動電路 1 4 用以驅動液晶顯示部 2。

I C 卡介面 1 5 為與 I C 卡 5 a (5 b) 之連接及存取控制用，具有時脈電路 1 6 及切換電路 1 7。時脈電路 1 6 用以產生特定頻率之時脈信號。切換電路 1 7，係將時脈電路 1 6 產生之時脈信號之頻率，選擇地切換為非同步通信協定之 I C 卡之動作（資料讀出用）頻率 3.5 M H z，或同步通信協定之 I C 卡之動作（資料讀出用）頻率 10 K H z 中之任一。頻率 10 K H z，係由控制部控制 3.5 M H z 之頻率而作成者。

另一方面，I C 卡 5 a 為，具 C P U，響應於外部之時脈信號輸入及指令輸入而輸出資料的非同步通信協定之 I C 卡（以下稱非同步型 I C 卡），如圖 3 所示，由接觸部 6 及 I C 晶片 2 1 構成。

I C 晶片 2 1 係由 C P U 2 2、控制程式記憶用之 R O M 2 3、作為工作記憶體使用之 R A M 2 4、資料記憶用之非揮發性記憶體 E E P R O M 2 5 構成。

除非同步型 I C 卡 5 a 之外，另備有 I C 卡 5 b。

I C 卡 5 b，不具 C P U，僅單純同步於外部之時脈信號輸入而將資料 1 位元 1 位元地序列地輸出的同步通信協定之 I C 卡（以下稱同步型 I C 卡），如圖 4 所示由接觸部 6 及 I C 晶片 3 1 構成。

I C 晶片 3 1 係由控制電路 3 2、程式記憶體 3 3、資料記憶用非揮發性記憶體 E E P R O M 3 4 構成。

五、發明說明(5)

此種 IC 卡用終端裝置及 IC 卡所構成系統中，本體 1 之控制部 11 備有下述〔1〕～〔5〕之功能裝置。

〔1〕對插入、設定於卡片插入口 4 之 IC 卡（5 a 或 5 b），供給同步型 IC 卡 5 b 之動作用（資料讀出用）時脈信號及重置信號及動作用電源電壓的第 1 讀出裝置。

〔2〕依第 1 讀出裝置所讀出資料，判斷所設定 IC 卡為非同步型 IC 卡 5 a 或同步型 IC 卡 5 b 中之任一的判斷裝置。

〔3〕判斷裝置之判斷結果為同步型 IC 卡 5 b 時，繼續第 1 讀出裝置之處理的控制裝置。

〔4〕判斷裝置之判斷結果為非同步型 IC 卡 5 a 時，對非同步型 IC 卡 5 a 供給動作用（資料讀出用）時脈信號、重置信號、及動作用電源電壓的第 2 讀出裝置。

〔5〕將第 1 或第 2 讀出裝置所讀出資料顯示於液晶顯示部 2 的控制裝置。

以下，參照圖 5 A、5 B 之流程圖及圖 6、7 之時序圖說明上述構成之作用。

於圖 5 A、IC 卡 5 a、5 b 中任一被插入設定於卡片插入口 4，且鍵盤 3 提示讀出開始時（步驟 S 1 0 1 之 Y E S），對設定之 IC 卡供給動作用電源電壓 V C C（步驟 S 1 0 2）。

之後，對設定之 IC 卡供給重置信號 R S T（步驟 S 1 0 3）使僅於設定期間 t 為 O N（高位準（“H”）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(6)

· 於該重置信號 R S T 之 O N 中供給一個時脈信號 C L K
· 以後，供給 1 0 K H z 之時脈信號 C L K (步驟 S 1 0 4)。

藉由該重置信號 R S T 及時脈信號 C L K 之供給，來執行同步型 I C 卡 5 b 之資料讀出處理。之後，於時脈信號 C L K 之每一上昇期間，由上述設定之 I C 卡讀出資料信號，讀出之資料係依位元讀取多數次(例如 3 次，奇數次)(步驟 S 1 0 5)。

假設，設定之 I C 卡為不具 C P U 之同步型 I C 卡 5 b，則如圖 7 之時序圖所示，同步於 1 0 K H z 之時脈信號 C L K 之上昇將同步型 I C 卡 5 b 內之資料 1 位元地序列地讀出。亦即，同步於時脈信號 C L K 之第 1 上昇期間，1 位元資料 a，同步於第 2 上昇期間，1 位元資料 b，同步於第 3 上昇期間，1 位元資料 c，依序被讀出。位元資料之讀出時序如箭頭所示，資料 a，b，c，d，...，分別進行 3 次之讀出。

讀出之每一位元之 3 個資料互相比較，以多數派之資料內容為基準，上述讀出資料之每一位元之內容被確定。亦即，3 個資料之中，「1」、「0」之中較多者被確定為有效資料(步驟 S 1 0 6)。

如此般，以每一位元進行 3 次讀取以確定資料，則可防止雜訊等之誤讀出。又，讀出次數不限 3 次，5 次，7 次等只要能獲得多數派與少數派之奇數次均可。

確定之有效資料顯示於液晶顯示部 2。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

○

五、發明說明(7)

又，確定之有效資料之中，在得到設定數例如10個位元之前，該步驟被重覆、參照（步驟S117、S107）判斷內容是否為共同之“1”。

假設，設定之IC卡為不具CPU之同步型IC卡5b，為進行1位元一位元之序列資料輸出，10個位元之資料為以“1”及“0”適當混合之形態出頭，於此狀態可判明卡片之資料不存在。

另一方面，於圖5B舉出一例作為其他同步型、非同步型之分辨方法。圖5B之其他步驟係與圖5A同樣，故省略其說明。於步驟S118，判斷從IC卡受信之信號是否為ISO（International Aganization for Standardization）所規定者。亦即，若判斷IC卡之信號為所規定之同步型IC卡最初輸出之信號，則即使不依圖5A之判斷，亦可判斷設定之IC卡為同步型（步驟S118）。

若設定之IC卡為具CPU之非同步型IC卡5a，則僅在響應於外部之指令輸入時才進行資料輸出，因此，10個元之資料並非本來之資料，而成為以“1”連續出現之形態。

因此，10個資料內容非共同之“1”時（步驟S108之NO），判斷插入卡片插入口4之IC卡為同步型IC卡5b（步驟S109）。

如此，當同步型IC卡5b之判斷結果出現時，繼續10KHz之時脈信號CLK之供給（步驟S110），

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(8)

在鍵盤3顯示讀出終了之前，繼續同步IC卡5b之資料讀出處理(步驟S111、S112)。

當10個資料內容為共同之“1”時(步驟S108之YES)，判斷插入設定於卡片插入口4之IC卡為非同步型IC卡5a(步驟S113)。

此情況下，供給之時脈信號CLK由同步用之10KHz切換為非同步用之3.5MHz(步驟S114)。之後，依3.5MHz之時脈信號CLK執行4萬時脈分之時間待機(步驟S115)。之後，供給常時ON(高位準“H”)之重置信號RST。此時，IC卡受信ATR判斷之後，依指令執行非同步型IC卡之一般處理(讀出處理等)(步驟S116)。4萬個分之時間待機，係由非同步型IC卡5a用之ISO規格所規定。

於非同步型IC卡5a之資料讀出處理，僅在鍵盤3之操作指令之輸入時產生資料輸出，並顯示於液晶顯示部2。

如上述般，自動判斷插入設定於卡片插入口4之IC卡為非同步型IC卡5a或同步型IC卡5b，並自動進行適合該判斷結果之讀出處理，藉此使非同步型IC卡5a及同步型IC卡5b之任一之資料讀出處理為可能，具較佳之汎用性。

特別是，即時響應於重置信號RST及時脈信號CLK之供給而生開始執行同步型讀出處理，再依此時之讀出資料進行卡片判斷，對依ISO規格需等待4萬時脈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

之時間待機之非同步型讀出處理，則依卡片之判斷結果適當地執行，故卡片判斷所需時間，甚致是獲得讀出資料為止之時間可抑制在短時間內。該時間之短縮對利用者極具便利性。

又，本發明不限定於上述實施例，只要在不變更要旨下可作各種變形實施。

例如，雖然實施例為攜帶型終端裝置之例。但亦可為桌上型。

依上述本發明所示構成之IC卡用終端裝置，係，判斷設定之IC卡為非同步通信協定之IC卡或同步通信協定之IC卡中之任一，再進行適合該判斷結果之讀出處理。因此，對非同步通信協定之IC卡或同步通信協定之IC卡均可作資料處理，可提供極佳汎用性之IC卡用終端裝置。

又，依本發明之IC卡用終端裝置之控制方法，可判斷所設定IC卡是否為非同步通信協定之IC卡或同步通信協定之IC卡，再進行適合該判斷結果之讀出處理，如此則可提供對非同步通信協定之IC卡及同步通信協定之IC卡雙方均可作資料處理之汎用性高之IC卡用終端機之控制方法。

〔圖面之簡單說明〕

✓圖1：一實施例及IC卡之外觀斜視圖。

✓圖2：該實施例之控制電路之方塊圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

圖3：非同步通信協定之IC卡之控制電路之方塊圖

圖4：同步通信協定之IC卡之控制電路之方塊圖。

圖5A：該實施例之作用說明之流程圖。

圖5B：其他實施例之作用說明之流程圖。

圖6：該實施例之作用說明之時序圖。

圖7：該實施例之同步型讀出處理之說明用之時序圖

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

四、中文發明摘要(發明之名稱： 使用多數協定之 I C 卡用終端裝置)
及其控制方法

一種 I C 卡用終端裝置，係具有：

保持上述 I C 卡之一，將上述同步通信協定通信用之時脈信號供至該保持之 I C 卡的功能；

根據上述時脈信號，響應於該保持之 I C 卡所輸出資料，用以判斷該保持之 I C 卡係使用上述同步通信協定及非同步通信協定中之任一作為通信的判斷功能；

當判斷使用同步通信協定時，藉由該同步通信協定對上述保持之 I C 卡進行後續之處理的功能；及

當判斷為使用非同步通信協定時，將非同步通信協定通信用之時脈信號供至上述保持之 I C 卡的功能。

英文發明摘要(發明之名稱：

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種使用同步通信協定及非同步通信協定之 IC 卡用終端裝置，係具備有：

保持上述 IC 卡之一，將上述同步通信協定通信用之第 1 時脈信號供至該保持之 IC 卡的第 1 供給裝置（15、16、S104）；

根據上述第 1 時脈信號，響應於該保持之 IC 卡所輸出資料，用以判斷該保持之 IC 卡係使用上述同步通信協定及非同步通信協定中之任一作通信的判斷裝置（11、S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109）；

當上述判斷裝置判斷使用同步通信協定時，藉由該同步通信協定對上述保持之 IC 卡進行後續之處理的裝置（11、S110、S111）；及

當上述判斷裝置判斷為使用非同步通信協定時，將非同步通信協定通信用之第 2 時脈信號供至上述保持之 IC 卡的第 2 供給裝置（11、S114、S115、S116、S118）。

2. 如申請專利範圍第 1 項之 IC 卡用終端裝置，其中

上述判斷裝置具有，讀出上述被保持之 IC 卡之資料並顯示其內容的裝置（2）。

3. 如申請專利範圍第 1 項之 IC 卡用終端裝置，其中

上述第 1 供給裝置包含供給重置信號及上述 IC 卡之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

動作電源之電源電壓於上述 I C 卡的裝置 (1 5 、 1 8 、 S 1 0 2 、 S 1 0 3) 。

4 . 如申請專利範圍第 1 項之 I C 卡用終端裝置，其中

上述判斷裝置包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 I C 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以決定不含雜訊之有效資料，再依該值來判斷該被保持之 I C 卡係使用同步通信協定或非同步通信協定的判斷裝置 (1 1 、 S 1 0 5 、 S 1 0 6 、 S 1 1 7 、 S 1 0 7 、 S 1 0 8 、 S 1 1 3 、 S 1 0 9) 。

5 . 如申請專利範圍第 1 項之 I C 卡用終端裝置，其中

上述判斷裝置包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 I C 卡所輸出之資料予以讀取奇數次，並將該多數個資料互相比較以決定不含雜訊之有效資料，再依該值來判斷該被保持之 I C 卡係使用同步通信協定或非同步通信協定的判斷裝置 (1 1 、 S 1 0 5 、 S 1 0 6 、 S 1 0 7 、 S 1 0 8 、 S 1 1 3 、 S 1 0 9) 。

6 . 如申請專利範圍第 1 項之 I C 卡用終端裝置，其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

東

六、申請專利範圍

上述判斷裝置包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 IC 卡所輸出之資料予以讀取奇數次，並將該多數個資料互相比較以決定不含雜訊之有效資料的決定裝置（11、S105、S106）；及

重覆上述決定裝置之動作多數次，後該決定之多數有效資料來判斷該被保持之 IC 卡係使用同步通信協定或非同步通信協定的判斷裝置（11、S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109）。

7. 如申請專利範圍第 1 項之 IC 卡用終端裝置，其中

上述判斷裝置包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 IC 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以進行多數次決定不含雜訊之有效資料，當該多數有效資料為非共同資料時判斷被保持 IC 卡使用同步通信協定，當該多數有效資料為共同時判斷被保持之 IC 卡使用非同步通信協定的判斷裝置（11、S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109）。

8. 如申請專利範圍第 1 項之 IC 卡用終端裝置，其中

上述判斷裝置包含有：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 I C 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以進行多數次決定不含雜訊之有效資料，當該多數有效資料全為「1」時判斷被保持 I C 卡使用非同步通信協定，當該多數有效資料不全為「1」時判斷被保持之 I C 卡使用同步通信協定的判斷裝置（11、S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109）。

9．如申請專利範圍第 1 項之 I C 卡用終端裝置，其中

上述判斷裝置包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 I C 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以進行多數次決定不含雜訊之有效資料，當該多數有效資料不全為使用 I S O 規定之同步通信協定之 I C 卡所應發信之信號時判斷被保持 I C 卡使用非同步通信協定，當該多數有效資料全為使用 I S O 規定之同步通信協定之 I C 卡所應發信之信號時判斷被保持之 I C 卡使用同步通信協定的判斷裝置（11、S105、S106、S117、S118、S113、S109）。

10．一種使用同步通信協定及非同步通信協定之 I C 卡用終端裝置之控制方法，其係具備有：

保持上述 I C 卡之一，將上述同步通信協定通信用之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 1 時脈信號供至該保持之 I C 卡的第 1 供給步驟 (S 1 0 4) ；

根據上述第 1 時脈信號，響應於該保持之 I C 卡所輸出資料，用以判斷該保持之 I C 卡係使用上述同步通信協定及非同步通信協定中之任一作通信的判斷步驟 (S 1 0 5 、 S 1 0 6 、 S 1 1 7 、 S 1 0 7 、 S 1 0 8 、 S 1 1 3 、 S 1 0 9) ；

當上述判斷步驟判斷使用同步通信協定時，藉由該同步通信協定對上述保持之 I C 卡進行後續之處理的步驟 (S 1 1 0 、 S 1 1 1) ；及

當上述判斷步驟判斷為使用非同步通信協定時，將非同步通信協定通信用之第 2 時脈信號供至上述保持之 I C 卡的第 2 供給步驟 (S 1 0 7) 。

1 1 . 如申請專利範圍第 1 0 項之控制方法，其中上述判斷裝置具有，讀出上述被保持之 I C 卡之資料並顯示其內容的步驟 (S 1 1 4 、 S 1 1 5 、 S 1 1 6 、 S 1 1 8) 。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 0 項之 I C 卡用終端裝置，其中

上述第 1 供給步驟包含供給重置信號及上述 I C 卡之動作電源之電源電壓於上述 I C 卡的步驟 (S 1 0 2 、 S 1 0 3) 。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 0 項之 I C 卡用終端裝置，其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

上述判斷步驟包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 IC 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以決定不含雜訊之有效資料，再依該值來判斷該被保持之 IC 卡係使用同步通信協定或非同步通信協定的判斷步驟（S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109）。

14. 如申請專利範圍第 10 項之 IC 卡用終端裝置，其中

上述判斷步驟包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 IC 卡所輸出之資料予以讀取奇數次，並將該多數個資料互相比較以決定不含雜訊之有效資料，再依該值來判斷該被保持之 IC 卡係使用同步通信協定或非同步通信協定的判斷步驟（S105、S106、S107、S108、S113、S109）。

15. 如申請專利範圍第 1 項之 IC 卡用終端裝置，其中

上述判斷步驟包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 IC 卡所輸出之資料予以讀取奇數次，並將該多數個資料互相比較以決定不含雜訊之有效資料的決定步驟（S105、S106）；及

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

重覆上述決定步驟之動作多數次，後該決定之多數有效資料來判斷該被保持之 I C 卡係使用同步通信協定或非同步通信協定的判斷步驟（S 1 0 5、S 1 0 6、S 1 1 7、S 1 0 7、S 1 0 8、S 1 1 3、S 1 0 9）。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 0 項之 I C 卡用終端裝置，其中

上述判斷步驟包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 I C 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以進行多數次決定不含有雜訊之有效資料，當該多數有效資料為非共同資料時判斷被保持 I C 卡使用同步通信協定，當該多數有效資料為共同時判斷被保持之 I C 卡使用非同步通信協定的判斷步驟（S 1 0 5、S 1 0 6、S 1 1 7、S 1 0 7、S 1 0 8、S 1 1 3、S 1 0 9）。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 0 項之 I C 卡用終端裝置，其中

上述判斷步驟包含有：

根據上述第 1 時脈信號，於該第 1 時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之 I C 卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以進行多數次決定不含有雜訊之有效資料，當該多數有效資料全為「1」時判斷被保持 I C 卡使用非同步通信協定，當該多數有效資料不

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

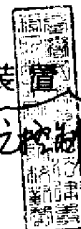
全為「1」時判斷被保持之IC卡使用同步通信協定的判斷步驟（S105、S106、S117、S107、S108、S113、S109）。

18. 如申請專利範圍第10項之IC卡用終端裝置

，其中

上述判斷步驟包含有：

根據上述第1時脈信號，於該第1時脈信號之上昇期間之每一個將該被保持之IC卡所輸出之資料予以讀取多數次，並將該多數個資料互相比較以進行多數次決定不含有雜訊之有效資料，當該多數有效資料不全為使用ISO規定之同步通信協定之IC卡所應發信之信號時判斷被保持IC卡使用非同步通信協定，當該多數有效資料全為使用ISO預定之同步通信協定之IC卡所應發信之信號時判斷被保持之IC卡使用同步通信協定的判斷步驟（S105、S106、S117、S118、S113、S109）。

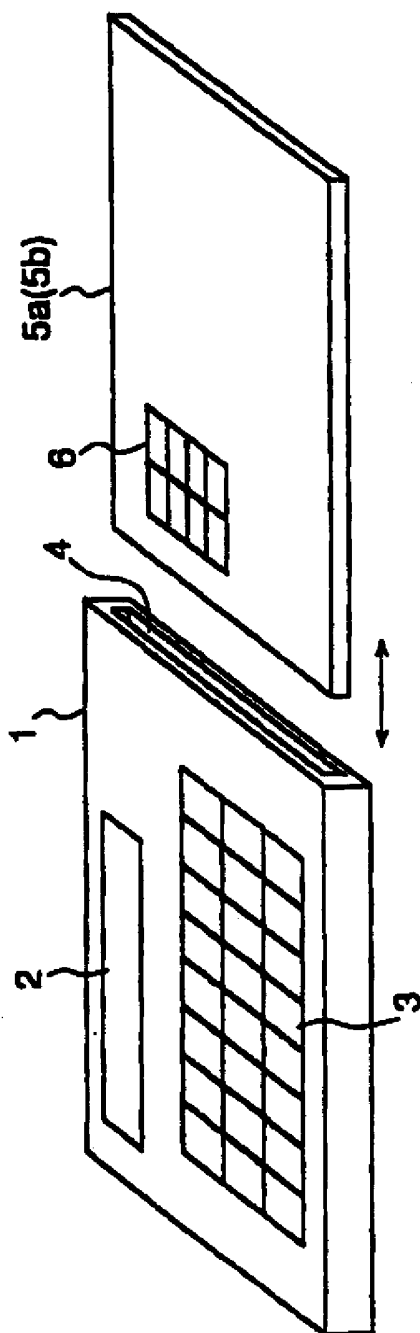


（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

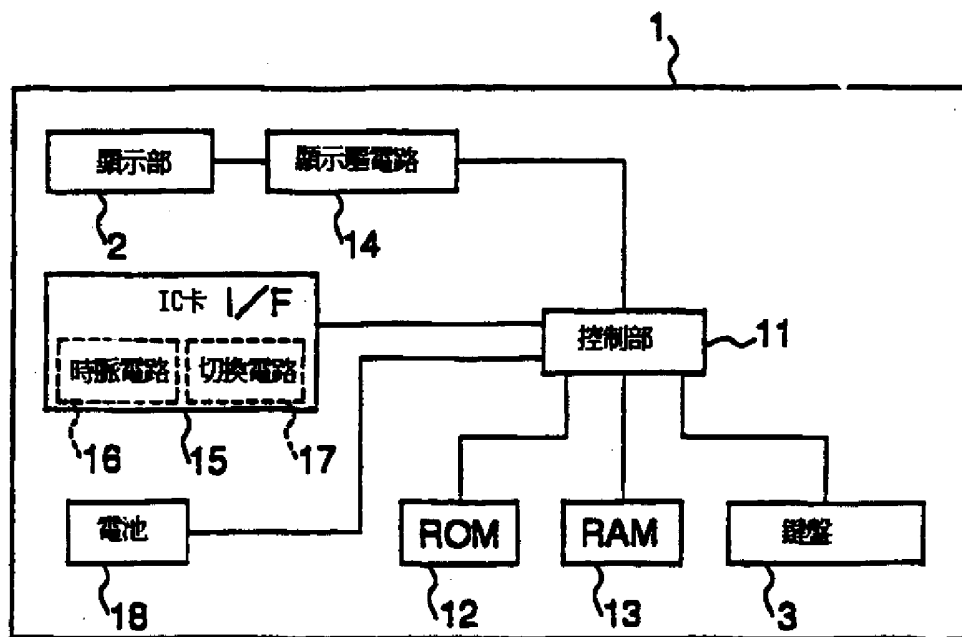
裝

訂

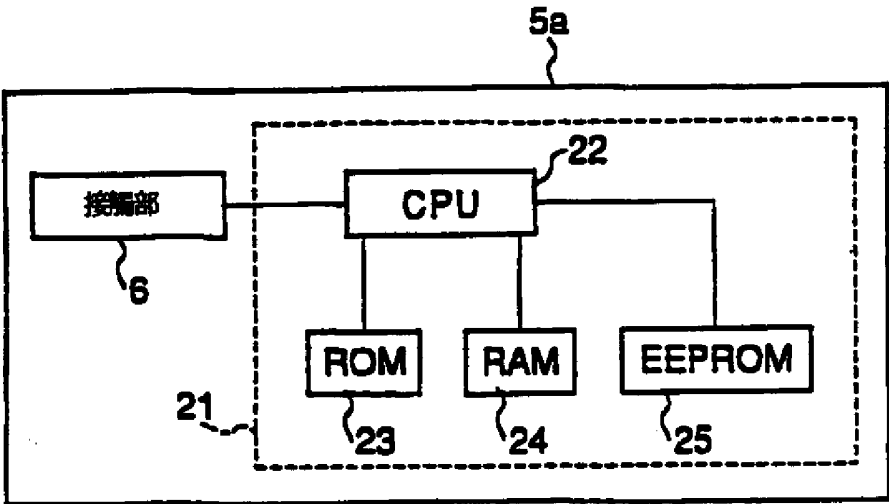
線



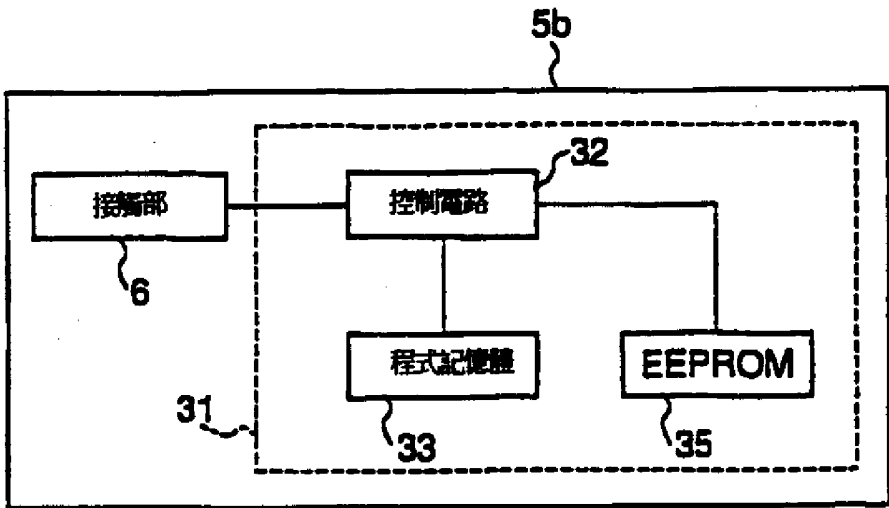
第1圖



第 2 圖

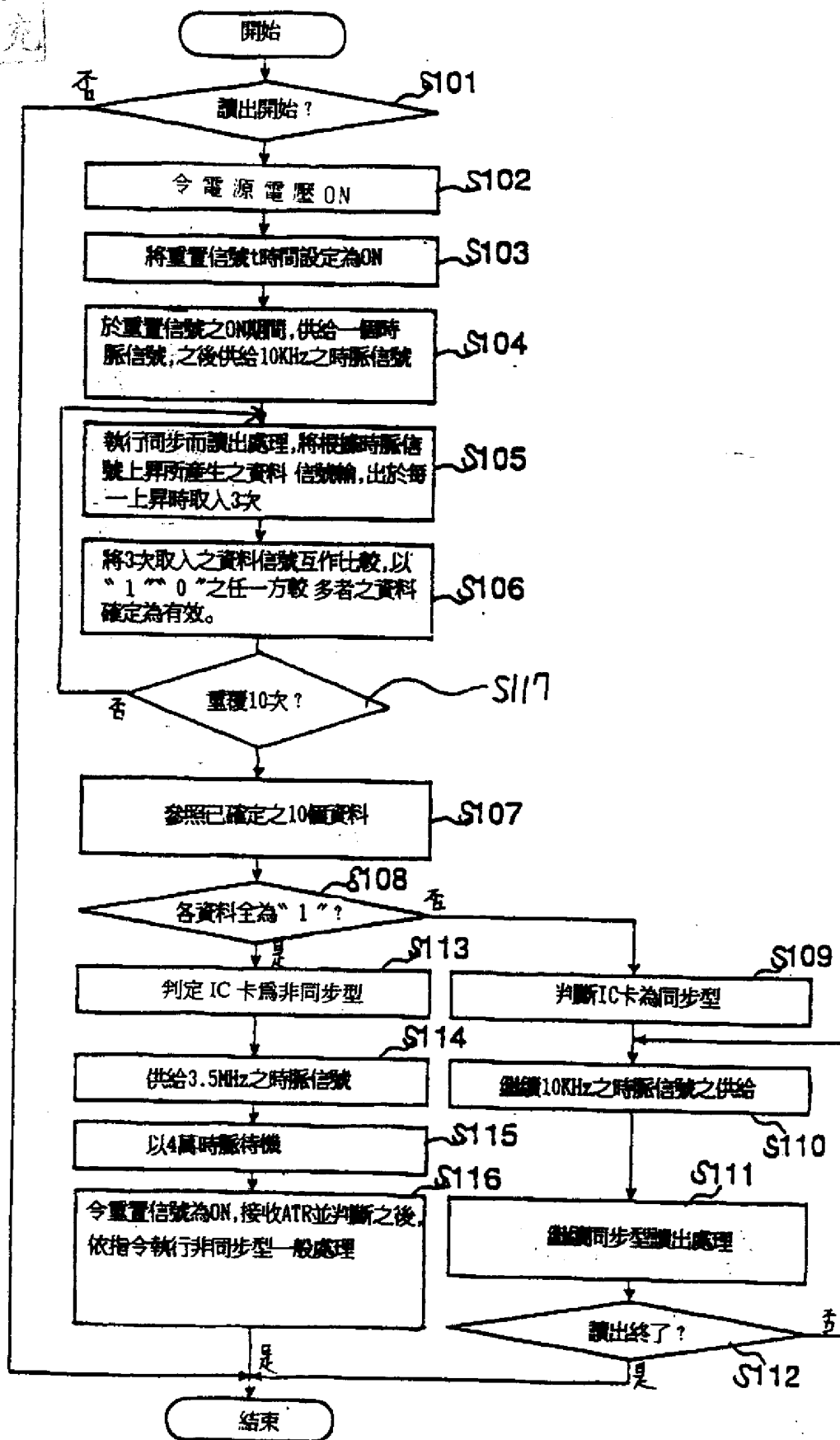


第 3 圖

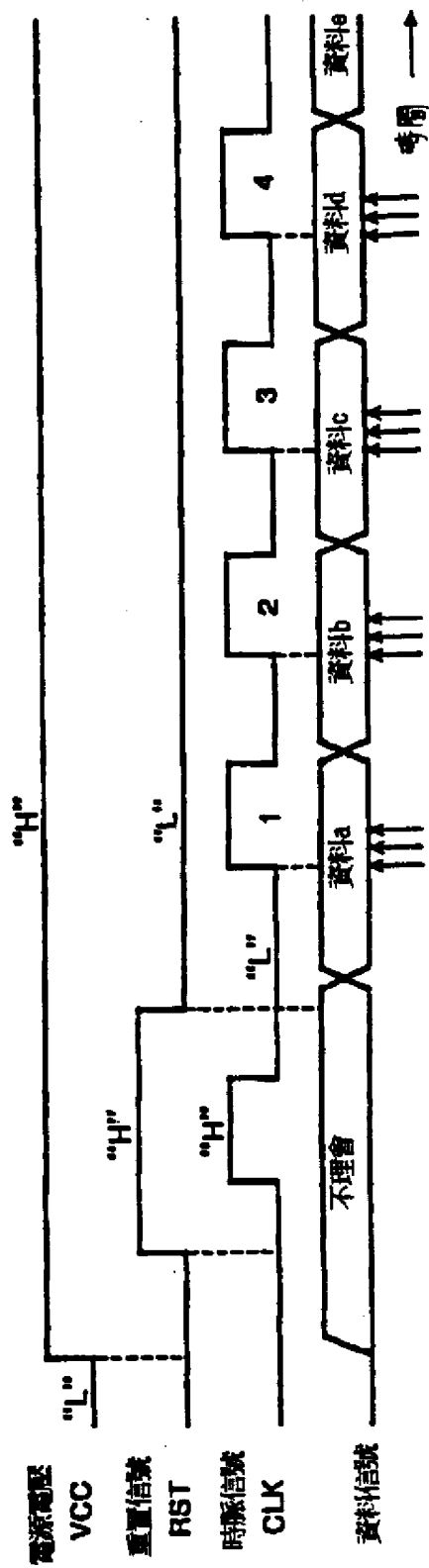


第 4 圖

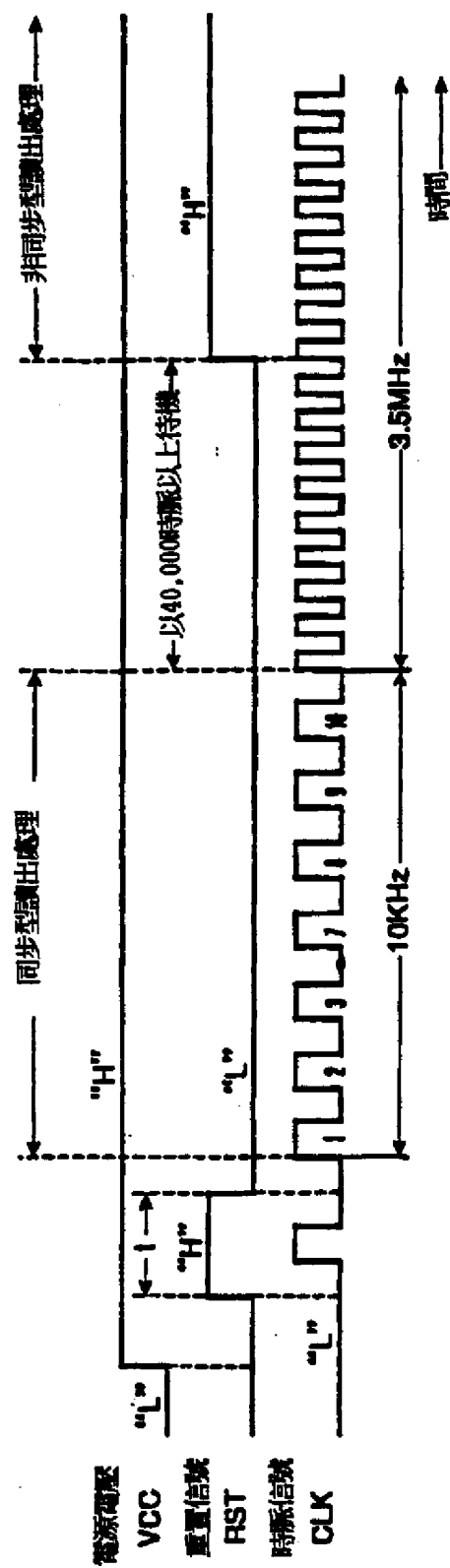
90年6月5日修正補充



第 5 圖 A

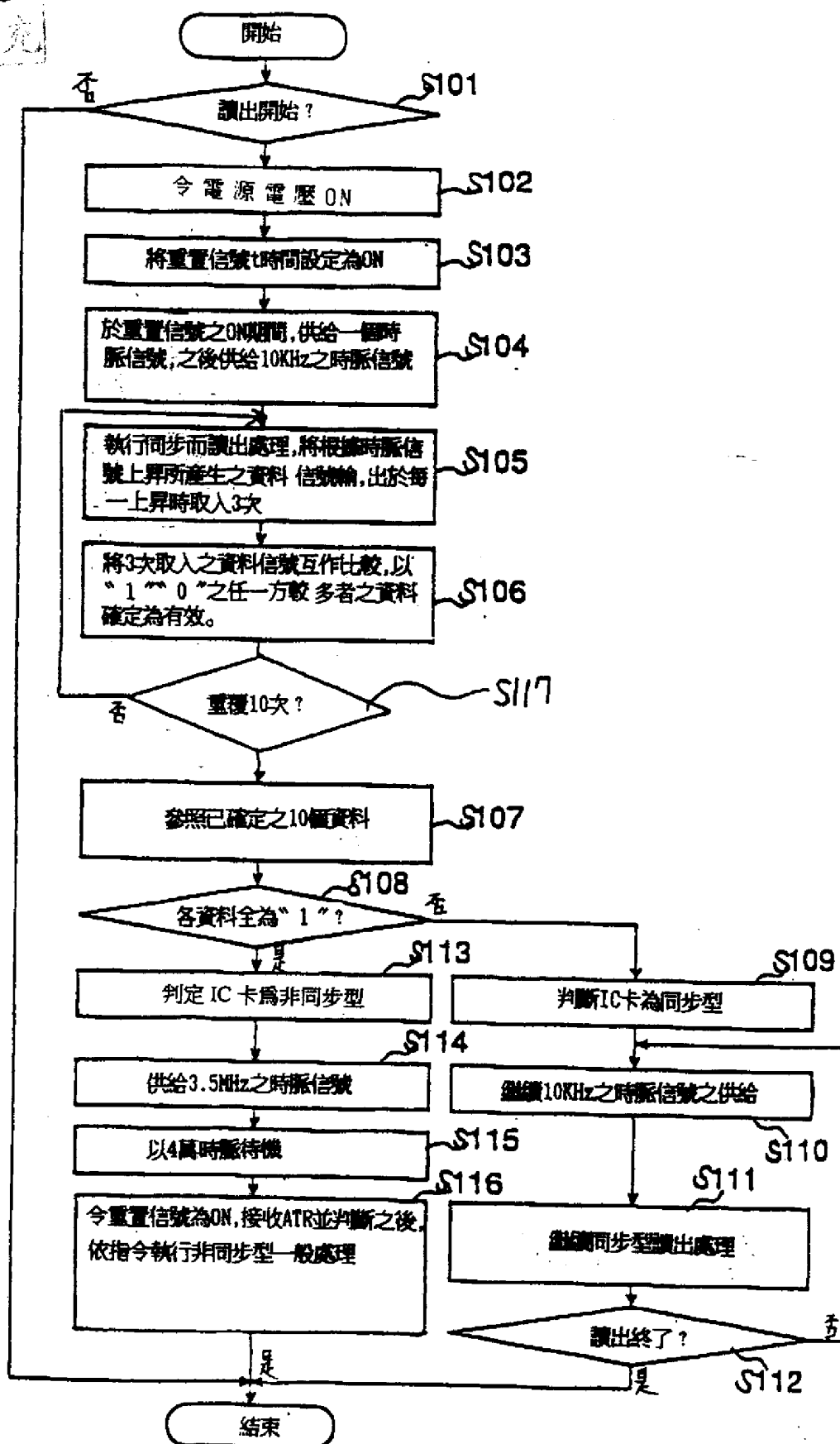


第 6 圖



第7圖

90年6月5日修正補充



第 5 圖 A